

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**



71 Anmelder:
Adam Opel AG, 65428 Rüsselsheim, DE

72 Erfinder:
Anders, Michael, Dipl.-Ing., 65468 Trebur, DE

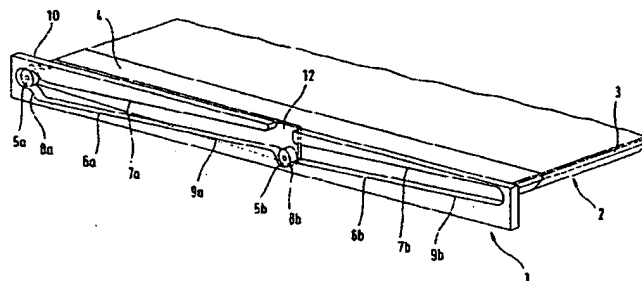
56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
zu ziehende Druckschriften:

DE 198 15 466 A1
DE 78 30 824 U1
DE 19 88 488 U
WO 98 45 143 A1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

54 Ladesystem für den Laderaum eines Fahrzeugs

57 Um ein Ladesystem mit verschiebbarem Ladeboden (2) für Kraftfahrzeuge bereitzustellen, welches eine komplexe Bauweise und dennoch die Überwindung einer Karosserie-Rückwandkante (13) ermöglicht, wird ein Ladesystem vorgeschlagen, umfassend eine Halteeinrichtung und einen von dieser gehaltenen Ladeboden, der relativ zur Halteeinrichtung durch Ausziehen in Längsrichtung aus einer Endstellung in wenigstens eine Ladestellung horizontal verschiebbar ist. Gleitelemente oder Laufrollen (5a, 5b) stützen sich jeweils an einer zugeordneten Gleit- oder Lauffläche (6a, 6b) ab, welche sich in Ausziehrichtung erstrecken. Das Ladesystem zeichnet sich dadurch aus, dass zumindest eine Gleit- oder Lauffläche (6a; 6b) in Längsrichtung Abschnitte (8a, 9a; 8b, 9b) aufweist, die relativ zueinander eine unterschiedliche Neigung zur Horizontalen besitzen.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Ladesystem für den Laderaum eines Fahrzeugs, insbesondere eines Kraftfahrzeugs, mit einer Halteeinrichtung und einem von dieser gehaltenen Ladeboden, der relativ zur Halteeinrichtung aus einer Endstellung durch Ausziehen in Längsrichtung in wenigstens eine Ladestellung im Wesentlichen horizontal verschiebbar ist, wobei sich Gleitelemente oder Laufrollen jeweils an einer zugeordneten, in Längsrichtung sich erstreckenden Gleit- oder Lauffläche abstützen.

[0002] Viele Kraftfahrzeuge, insbesondere Kombis, weisen zum Erleichtern der Be- und Entladung des Laderaums verschiebbare Ladeböden auf. Sie dienen im Allgemeinen der Abdeckung des laderaumseitigen Karosseriebereichs des Fahrzeugs, wobei der Raum unterhalb des Ladebodens häufig als Aufbewahrungsraum für das Reserverad dient. Ein derartiger verschiebbarer Ladeboden ist beispielsweise in der WO 98 45 143 offenbart. Nachteilig bei dieser Ausführungsform eines verschiebbaren Ladebodens ist die relativ starke Ausdehnung der Führungen des Ladebodens in vertikaler Richtung, wodurch sich die maximale Ladehöhe vermindert.

[0003] Aus der DE 197 49 158 A1 ist ein weiterer Ladeboden für den Laderaum eines Fahrzeuges bekannt, wobei dieser auf zumindest drei Rollen gelagert ist und wenigstens zum Teil im Wesentlichen parallel zum Fahrzeugboden aus dem Laderaum ausfahrbar ist. Bei diesem Ladeboden ist die maximale Höhe der Rückwandkante der Karosserie durch die Unterkante des Ladebodens vorgegeben. Demnach muss die Rückwandkante soweit wie möglich nach unten verlegt werden, was jedoch die Karosseriesteifigkeit im hinteren Fahrzeugbereich stark herabsetzen kann.

[0004] Somit besteht die Aufgabe der Erfindung darin, ein Ladesystem mit verschiebbarem Ladeboden für Kraftfahrzeuge bereitzustellen, welches eine kompakte Bauweise und trotzdem die Überwindung einer Karosserie-Rückwandkante ermöglicht.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß schon durch ein Ladesystem mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Danach umfasst das erfindungsgemäße Ladesystem für den Laderaum eines Fahrzeugs eine Halteeinrichtung und einen von dieser gehaltenen Ladeboden, der relativ zur Halteeinrichtung durch Ausziehen in Längsrichtung aus einer Endstellung in wenigstens eine Ladestellung horizontal verschiebbar ist, wobei sich Gleitelemente oder Laufrollen jeweils an einer zugeordneten Gleit- oder Lauffläche abstützen, die sich in Ausziehrichtung erstrecken. Das Ladesystem zeichnet sich dadurch aus, dass zumindest eine Gleit- oder Lauffläche in Längsrichtung Abschnitte aufweist, die relativ zueinander eine unterschiedliche Neigung zur Horizontalen besitzen.

[0006] Der Erfindung liegt die erfinderische Idee zugrunde, dass durch Verändern der horizontalen Neigung der Führungsflächen in Abhängigkeit der Ausziehstellung des Ladebodens eine flexible Führung des Ladebodens ermöglicht wird. Diese Erkenntnis führt beispielsweise dazu, dass eine hohe Bauweise für die Führung des Ladebodens entsprechend dem Stand der Technik entfallen kann und ferner der Ladeboden hinter eine Rückwandkante der Karosserie absenkbar ist. Mit dem erfindungsgemäßen Ladesystem kann vorteilhafterweise ein ebener Ladeboden mit geringer Bauhöhe, geringem Gewicht, einfacher Bauweise und Bedienung sowie einem langen Verfahrensweg bereitgestellt werden.

[0007] Weitere vorteilhafte Ausführungsformen der Erfin-

zontalen auszuführen, kann vorgesehen sein, dass zumindest zwei beabstandete Gleitelemente oder Laufrollen mit jeweils zugeordneter Gleit- oder Lauffläche in Längsrichtung hintereinander angeordnet sind, wobei die beiden Gleit- oder Laufflächen in Längsrichtung zumindest abschnittsweise eine zueinander unterschiedliche Neigung zur Horizontalen aufweisen. Damit ist es beispielsweise möglich, innerhalb eines kurzen Verfahrenswegabschnittes eine unterschiedliche Neigung des Ladebodens einzustellen und nach Durchlaufen des bezeichneten Verschiebeabschnittes wieder zu einer im Wesentlichen horizontalen Lage des Ladebodens zurückzukehren. Dies ist insbesondere zum Absenken des Ladebodens auf die Höhe der Rückwandkante der Karosserie beziehungsweise dem Herausheben des Ladebodens über die Rückwandkante vorteilhaft. Auf die beschriebene Weise kann das Spaltmaß zwischen dem Ladeboden und der Rückwandkante sehr klein gehalten werden.

[0009] Um eine noch flexiblere Anpassbarkeit des erfindungsgemäßen Ladesystems an die jeweiligen Anforderungen im Hinblick auf die Führung des Ladebodens bereitzustellen, kann vorgesehen sein, dass die beiden hintereinander angeordneten Gleitelemente oder Laufrollen in unterschiedlicher vertikaler Entfernung zum Ladeboden angeordnet sind. Damit definiert die Gestaltung der Gleitbeziehungsweise Laufflächen und die vertikale als auch die horizontale relative Anordnung der Gleitelemente beziehungsweise Laufrollen das Verhalten des Ladebodens abhängig von der Ausziehstellung in eindeutiger Weise. Weiterhin ist es damit möglich, seitliche Halteelemente in Form von Führungsschienen derart zu gestalten, dass diese in vertikaler Richtung nicht oder nur unwesentlich über die Ladeeffläche hinausragen, womit die Führungsschienen das Ladevolumen nicht beeinträchtigen.

[0010] Um den Ladeboden sicher in der Halteeinrichtung zu halten, kann diese zwei sich in Längsrichtung des Ladebodens erstreckende Führungsschienen aufweisen, welche die Gleit- oder Laufflächen umfassen. Die Gleit- beziehungsweise Laufflächen sind geschlossen, so dass die den Gleit- oder Laufflächen zugeordneten Gleitelemente oder Laufrollen während des Ausziehens des Ladebodens zwangsgeführt sind. Jede Gleit- beziehungsweise Lauffläche weist demnach eine Gegenfläche auf, die verhindert, dass die Gleitelemente beziehungsweise Laufrollen insbesondere während der Kippbewegungen den Kontakt zu der zugeordneten Gleit- beziehungsweise Lauffläche verlieren.

[0011] Um den Zugang auf den sich unter dem Ladeboden befindlichen Stauraum, beispielsweise zur Entnahme des Reserverads, zu ermöglichen, kann vorgesehen sein, dass jede Führungsschiene an einen vorgegebenen Abschnitt ohne Gegenfläche ausgeführt ist, damit der Ladeboden nach oben herausnehmbar ist.

[0012] Eine besonders kompakte Bauweise ergibt sich, wenn an beiden Längsseiten des Ladebodens jeweils eine Führungsschiene angeordnet ist, wobei die Führungsschienen am Boden der Fahrzeugkarosserie befestigbar sind und jeweils an beiden Längsseiten des Ladebodens zwei in Längsrichtung beabstandete Gleit- oder Laufrollen zum Abstützen an zugeordneten Gleit- oder Laufflächen in der jeweiligen Führungsschiene angeordnet sind. Damit wird erreicht, dass die beiden Führungsschienen jeweils an der Innenseite des Fahrzeugkarosseriebodens befestigbar sind und der Ladeboden mit den daran befestigten Gleitelementen beziehungsweise Laufrollen in die Führungsschiene einführbar ist. Demnach kann das erfindungsgemäße Ladesystem auch als Modul ausgeführt sein, welches nachträglich in vorgegebene Fahrzeuge ohne großen Aufwand einbaubar

dens zuerst ein Herauskippen des Bodens über die Ladekante und danach ein gleichmäßiges Bewegen des Ladebodens zu erreichen, kann vorgesehen sein, dass beide Gleitelemente beziehungsweise Laufrollen in ihren Endstellungen unterschiedlich geneigte Gleit- beziehungsweise Laufflächen aufweisen, die eine Art Rast- oder Fangfunktion ausüben. Die Abstützflächen sind dabei so geneigt, dass sich das zur Ladekante nächste Gleitelement beziehungsweise die Laufrolle anhebt, während sich das Gleitelement beziehungsweise die Laufrolle, die zur Ladekante am Entferntesten liegt, absenkt, wobei damit auch der vordere Teil des Ladebodens in vertikaler Richtung nach oben bewegt wird. Die gleichmäßige Verschiebung nach der Anhebung aus der Endstellung wird dadurch erreicht, dass die Gleit- oder Laufflächen für beide Abstützelemente gleiche Neigung besitzen. In einer weiteren Ausführungsform ist es jedoch auch möglich, dass die nach der Endstellung durchfahrenen Gleit- beziehungsweise Laufflächen eine unterschiedliche Neigung haben, wodurch sich die Neigung des Ladebodens kontinuierlich mit der Ausziehstellung bis zur Endstellung verändert. Wie schon erwähnt, ist durch eine spezifische Gestaltung der Gleit- beziehungsweise Laufflächen eine grundsätzlich beliebige Bewegungsform des Ladebodens während des Ausziehvorgangs erreichbar.

[0014] Zur Ausführung des erfindungsgemäßen Ladesystems können sich lang erstreckende quaderförmige Führungsschienen Verwendung finden. Beispielsweise kann in einem sich lang erstreckenden Quader aus Kunststoff oder Leichtmetall eine Ausnehmung zur integralen Ausbildung der geschlossenen Gleit- beziehungsweise Laufflächen geformt sein. Um dem Quader eine zusätzliche Stabilität zu geben beziehungsweise um die Führung auf einfache Weise am Karosserieboden des Fahrzeugs zu befestigen, kann diese ein Profil, insbesondere ein Metallprofil umfassen, das am Kunststoffquader an der dem Ladeboden abgewandten Seitenfläche und an den horizontalen Flächen anliegt. Vorteilhafterweise kann für den Quader aus Kunststoff oder Leichtmetall ein recyclebarer Kunststoff und für das Profil ein an den Kunststoff angeschraubtes Aluminiumprofil benutzt werden. Beide Materialien sind besonders leicht, so dass sich das Fahrzeuggewicht durch das erfindungsgemäße Ladesystem nicht wesentlich erhöht.

[0015] Als Gleitelemente beziehungsweise Laufrollen können alle rotationskörpersegmentartige Elemente zum Einsatz kommen, wobei die zugeordneten Gleit- oder Laufflächen entsprechend ausgebildet sind.

[0016] Die Erfindung wird im Folgenden durch das Beschreiben einiger Ausführungsformen unter Bezugnahme auf die beiliegenden Zeichnungen erläutert, wobei

[0017] Fig. 1 in einer Teilansicht das erfindungsgemäße Ladesystem zeigt,

[0018] Fig. 2 in einer Seitenansicht die relative Lage der Ladekante zur Rückwand der Karosserie zeigt,

[0019] Fig. 3 verschiedene Ausziehstellungen des Ladebodens zeigt,

[0020] Fig. 4 den aus der Führungsschiene heraus gehobenen Ladeboden zeigt,

[0021] Fig. 5a eine erste Ausführungsform der Führungsschiene,

[0022] Fig. 5b eine zweite Ausführungsform der Führungsschiene des Haltesystems zeigt und

[0023] Fig. 6a und Fig. 6b jeweils in einer Schnittdarstellung die Führungsschiene, die Laufrolle beziehungsweise das Gleitelement mit jeweils zugeordneter Abstützfläche sowie den Ladeboden im Ausschnitt zeigt.

[0024] In Fig. 1 ist eine Teilansicht auf eine Ausführungsform des erfindungsgemäßen Ladesystems angezeigt. Ein ebener Ladeboden 2 wird hierbei von einer Halteeinrichtung

bestehend aus zwei Führungsschienen getragen. Beide Führungsschienen sind jeweils an einer Längsseite des Ladebodens 2 angebracht, wobei in Fig. 1 nur die linke Längsseite des Ladebodens mit zugeordneter Führungsschiene 1 dargestellt ist. Die nicht gezeigte rechte Seite des Ladesystems ist entsprechend zur linken Seite ausgebildet, weshalb im Folgenden darauf nicht näher eingegangen wird. Am Ladeboden 2 sind beabstandet in Längsrichtung in unterschiedlicher vertikaler Höhe zur Ladefläche 4 des Ladebodens 2 zwei Rollen 5a, 5b befestigt. Beide Rollen liegen an zugeordneten Laufflächen 6a, 6b auf, die in der Führungsschiene 1 gebildet sind. Somit stützt sich der Ladeboden 2 an der Führungsschiene 1 ab. Die oberste horizontale Kante 10 der Führungsschiene liegt in der Ebene der durch den Ladeboden 2 definierten Ladefläche 4, so dass die Führungsschiene das Ladevolumen in seitlicher Richtung nicht beschränkt. Die Laufflächen 6a, 6b sind in der vorliegenden Ausführungsform durch eine Ausnehmung senkrecht zur Längsseite eines langen Kunststoffquaders realisiert, der je nach Ausführungsform als Führungsschiene dient bzw. ein Teil der Führungsschiene ist. Die Ausnehmung wird durch Herausagen eines vorgegebenen Körpers aus dem Kunststoffquaders gebildet, wobei dessen Längserstreckung im Wesentlichen durch die Länge des Ladebodens festgelegt ist. Der Kunststoffkörper kann jedoch auch durch Gießen hergestellt werden, so dass das nachträgliche Formen der Ausnehmung, d. h. der Führungsflächen entfallen kann. Durch die Ausnehmung entsteht zusätzlich zu den eigentlichen Führungsflächen 6a, 6b, auf denen sich die Rollen 5a, 5b abrollen, in vertikaler Richtung den Führungsflächen zugeordnete Gegenflächen 7a, 7b, was eine Zwangsführung des Ladebodens innerhalb der Führungsschiene zur Folge hat. In einem vorgegebenen Abschnitt 12 ist eine Gegenfläche aufgebogen.

[0025] Der Ladeboden 2 kann nun aus der in Fig. 1 dargestellten Endposition in Längsrichtung heraus geschoben werden. Durch eine besondere Gestaltung der Lauf- oder Führungsflächen 6a, 6b wird sowohl die vertikale Lage des Ladebodens relativ zu der Führungsschiene 1 als auch der Neigungswinkel des Ladebodens zur Horizontalen in Abhängigkeit der Ausziehstellung eingestellt. Über die gesamte in Fig. 1 nach rechts verlaufende Ausziehstrecke weisen die Laufflächen 6a, 6b in Abhängigkeit der Ausziehstellung des Ladebodens vorgegebene, teilweise unterschiedliche Neigungen auf, z. B. einen Rampenabschnitt 8a bzw. 8b und einen Abschnitt 9a bzw. 9b mit im Wesentlichen gleicher Neigung. Beispielsweise ist die Laufrolle 5b im Vergleich zu der Laufrolle 5a in der Endstellung des Ladebodens abgesenkt. Hierdurch wird erreicht, dass die hintere Ladekante 3, d. h. das hintere Ende des Ladebodens 2 in vertikaler Richtung abgesenkt wird, damit die Ladefläche des Ladebodens in der Endstellung bündig zur Rückwandkante 13 der Karosserie liegt, siehe Fig. 2.

[0026] Gleichzeitig ist die vordere Ladekante durch eine entsprechende Gestaltung der Lauffläche des Rades 5a erhöht, damit der Ladeboden in der Endstellung horizontal liegt. Wird nun der Ladeboden an einem nicht dargestellten Griff aus der Endposition heraus gezogen, so läuft die Rolle 5b zuerst eine Rampe 8b hinauf, während die Rolle 5a anfangs eine abfallende Rampe 8a durchläuft. Die hintere Kante 3 des Ladebodens kippt demnach beim Herausziehen aus der Endposition zuerst nach oben, wodurch die Rückwandkante 13 der Karosserie überwunden werden kann, siehe Fig. 2. Die danach durchlaufenden Neigungen der Laufflächen 9a beziehungsweise 9b zur Horizontalen sind identisch, so dass der Ladeboden mit einer leichten aber konstanten Neigung zur Horizontalen heraus gezogen werden kann. Die Auszieh-Endstellung wird erreicht, wenn die

Laufrolle 5b gegen das hintere Ende der Lauflfläche in der Führungsschiene stößt.

[0027] Beim Einschieben des Ladebodens fährt dieser zuerst mit gleichbleibender Neigung zur Horizontalen zurück um kurz vor Erreichen der Endstellung sich bei der die Rampe 8b herunterlaufenden Rolle 5b abzusenken und sich bei der die Rampe 8a hinauflaufenden Rolle 5a zu heben. Im Resultat senkt sich die hintere Ladekante 3, so dass die Ladefläche des Ladebodens und die Fahrzeugrückwandkante 13 in einer Ebene liegen. Wie in Fig. 2 gezeigt, wird auf die beschriebene Art das Spaltmaß 5 zwischen der Ladekante und der Rückwandkante 13 der Karosserie in ganz engen Grenzen gehalten.

[0028] Fig. 3 zeigt in einer Seitenansicht verschiedene Ausziehstellungen des Ladebodens. Die Lauflflächen 6a, 6b sind dabei so gestaltet, dass der Ladeboden 2 in der Endstellung eine geringe Neigung zur Ladekante aufweist, so dass Gegenstände im Laderaum leichter nach Vorne gezogen werden können. Ferner sind die Lauflflächen so gestaltet, dass die Ladefläche nach der Überwindung der Ladekante im Wesentlichen horizontal verläuft.

[0029] Wie schon zu Fig. 1 erläutert, weist die Führungsschiene 1 einen Ausbruch 12 zum Ausführen des Ladebodens aus der Zwangsführung der Schiene auf, so dass ein Zugang zum unter dem Ladeboden befindlichen Stauraum durch Aufklappen des Ladebodens geschaffen werden kann.

[0030] Den aufgeklappten Ladeboden zeigt Fig. 4. Soll der Ladeboden ganz aus der Führungsschiene heraus genommen werden, so muss der aufgeklappte Ladeboden nach vorne bewegt werden bis das hintere Laufrolle 5a gegenüber der Ausnehmung 13 liegt.

[0031] Die Fig. 5a und b zeigen in einer Seitenansicht den Aufbau der Führungsschiene 1 in zwei Ausführungsformen. In beiden ist an den schon beschriebenen Kunststoffquader 14 mit der Ausnehmung 15 ein Aluminiumprofil 19 mittels nicht dargestellten Schrauben angebracht bzw. eingeklebt. Das Profil 19 liegt dabei an der äußeren Längsseitenfläche 16 und an der oberen bzw. unteren horizontalen Kante 17, 18 des Kunststoffquaders 14 an. Sowohl im Quader 14 als auch im Aluminiumprofil 19 ist ein Ausbruch 12 zum Hochklappen bzw. zur Entnahme des Ladebodens gestaltet. Ferner weist das Aluminiumprofil bei der in Fig. 5a dargestellten Ausführungsform an der oberen, horizontalen Fläche 17 der Führungsschiene 1 einen Flansch 20 auf, mit welchem das Aluminiumprofil 19 einschließlich des Kunststoffquaders 14 am Karosserieboden des Fahrzeugs befestigbar ist. Hierzu werden sich durch die Löcher 21 erstreckende Schrauben mit der Karosserie verschraubt. In der in Fig. 5b gezeigten zweiten Ausführungsform kann der Flansch entfallen, da das Profil 19 einschließlich des Kunststoffquaders mittels horizontal, durch die Öffnungen 22 verlaufende Schrauben am Karosserieboden des Fahrzeugs befestigbar ist, wodurch gleichzeitig der Kunststoffquader 14 an das Aluminiumprofil 19 fixiert wird.

[0032] In Fig. 6 sind in einer Schnittdarstellung zwei verschiedene Ausführungsformen der Abstützelemente mit zugeordneter Führungsfläche dargestellt. In der in Fig. 6a gezeigten Ausführungsform ist eine Laufrolle 5a verwendet, die zwangsgeführt in der Führungsfläche 6a mit der Gegenfläche 7a in der Führungsschiene 1 läuft. Dabei ist die Laufrolle 5a mittels einer Achse 23 an ein Zwischenelement 24 befestigt, das mit dem Ladeboden 2 verbunden ist. Das Aluminiumprofil 19 umschließt den Kunststoffquader 14 an dessen äußerer Längsseite 16 und an beiden horizontal verlaufenden Flächen 17, 18.

entsprechend ausgebildeten Führungsfläche verschiebbar ist. Durch die besondere Gestaltung des Gleitelements geht die Führungsfläche 6a kontinuierlich in die Gegenfläche 7a über.

[0034] In beiden Fällen liegt die obere Kante des Profils 19 in der Ebene der Ladefläche 4 des Ladebodens 2.

Patentansprüche

1. Ladesystem für den Laderaum eines Fahrzeugs, insbesondere eines Kraftfahrzeugs, mit einer Halteeinrichtung und einem von dieser gehaltenen Ladeboden (2), der relativ zur Halteeinrichtung aus einer Endstellung durch Ausziehen in Längsrichtung in wenigstens eine Ladestellung im Wesentlichen horizontal verschiebbar ist, wobei sich Gleitelemente oder Laufrollen (5a, 5b) jeweils an einer zugeordneten, in Längsrichtung erstreckenden Gleit- oder Lauflfläche abstützen, **dadurch gekennzeichnet**, dass zumindest eine Gleit- oder Lauflfläche (6a, 6b) in Längsrichtung Abschnitte (8a, 9a; 8b, 9b) mit unterschiedlicher Neigung zur Horizontalen aufweist.
2. Ladesystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sich durch die Abstützung des Ladebodens (2) an der Halteeinrichtung die Neigung des Ladebodens (2) zur Horizontalen in Abhängigkeit der Ausziehstellung verändert.
3. Ladesystem nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest zwei beabstandete Gleitelemente oder Laufrollen (5a, 5b) mit jeweils zugeordneter Gleit- oder Lauflfläche (6a, 6b) in Längsrichtung hintereinander angeordnet sind, wobei die beiden Gleit- oder Lauflflächen in Längsrichtung zumindest abschnittsweise eine zueinander unterschiedliche Neigung zur Horizontalen aufweisen, so dass während des Ausziehens des Ladebodens (2) dieser eine Kippbewegung zur Horizontalen ausführt.
4. Ladesystem nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die zumindest beiden Gleitelemente oder Laufrollen (5a, 5b) in unterschiedlicher vertikaler Entfernung zur Ladefläche (4) des Ladebodens (2) an diesem angebracht sind.
5. Ladesystem nach einem der Ansprüche 3 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Halteeinrichtung zwei sich in Längsrichtung erstreckende Führungsschienen (1) umfasst, welche die Gleit- oder Lauflflächen (6a, 6b) aufweisen, wobei an jeder Führungsschiene wenigstens zwei in Längsrichtung beabstandete Gleitelemente oder Laufrollen (5a, 5b) abstützbar sind und die Gleit- oder Lauflflächen in vertikaler Richtung im Wesentlichen geschlossen sind, so dass die den Gleit- oder Lauflflächen zugeordneten Gleitelemente oder Laufrollen während des Ausziehens des Ladebodens zwangsgeführt sind.
6. Ladesystem nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass zum Herausnehmen des Ladebodens (2) aus den Führungsschienen wenigstens eine Gleit- oder Lauflfläche in einem vorgegebenen Abschnitt (12) offen ist.
7. Ladesystem nach einem der Ansprüche 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass jeweils eine Führungsschiene (1) an einer Längsseite des Ladebodens angeordnet ist, wobei die Führungsschienen am Boden des Fahrzeugs befestigbar sind, und dass jeweils an beiden Längsseiten des Ladebodens zwei in Längsrichtung beabstandete Gleit- oder Laufrollen (5a, 5b) zum Abstützen

8. Ladesystem nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Gleit- oder Laufflächen (6a, 6b) einer Führungsschiene (1) in zugeordneten Längsabschnitten (9a, 9b) eine im Wesentlichen gleiche Neigung zur Horizontalen aufweisen, während die benachbarte zur Endstellung des Ladebodens entsprechenden Abschnitte (8a, 8b) der beiden Gleit- oder Laufflächen zueinander verkippt sind. 5
9. Ladesystem nach einem der Ansprüche 5 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass eine Führungsschiene (1) einen quaderförmigen Körper (14) umfasst, deren Längsseitenflächen (16) im Wesentlichen senkrecht zur Ladefläche (4) des Ladebodens (2) orientiert sind, wobei der Körper zur Ausbildung der geschlossenen Gleit- oder Laufflächen (6a, 6b) eine Ausnehmung (15) in zumindest der Längsseitenfläche aufweist, die dem Ladeboden zugewandt ist, und wobei dem Körper ein Metallprofil (19) zugeordnet ist, das an der dem Ladeboden abgewandten Seitenfläche (16) und den horizontalen Flächen (17, 18) des Körpers anliegt. 10 15 20
10. Ladesystem nach einem der Ansprüche 1 bis 9, gekennzeichnet durch rotationskörpersegmentartige, insbesondere sphärische Gleitelemente oder Rollen (5a, 5b) und zugeordnet geformte Gleit- oder Laufflächen (6a, 6b). 25

Hierzu 5 Seite(n) Zeichnungen

30

35

40

45

50

55

60

65

Fig. 1

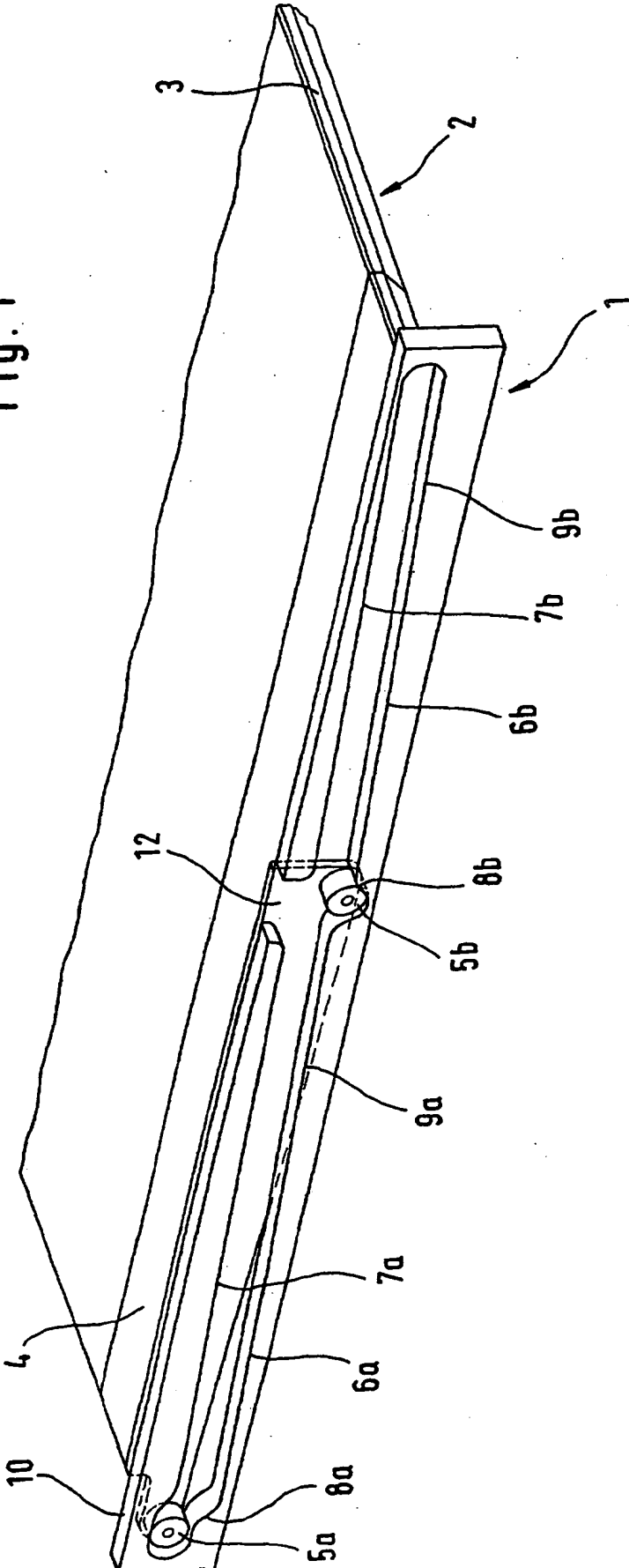
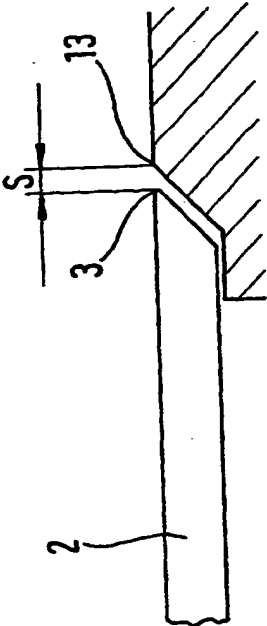


Fig. 2



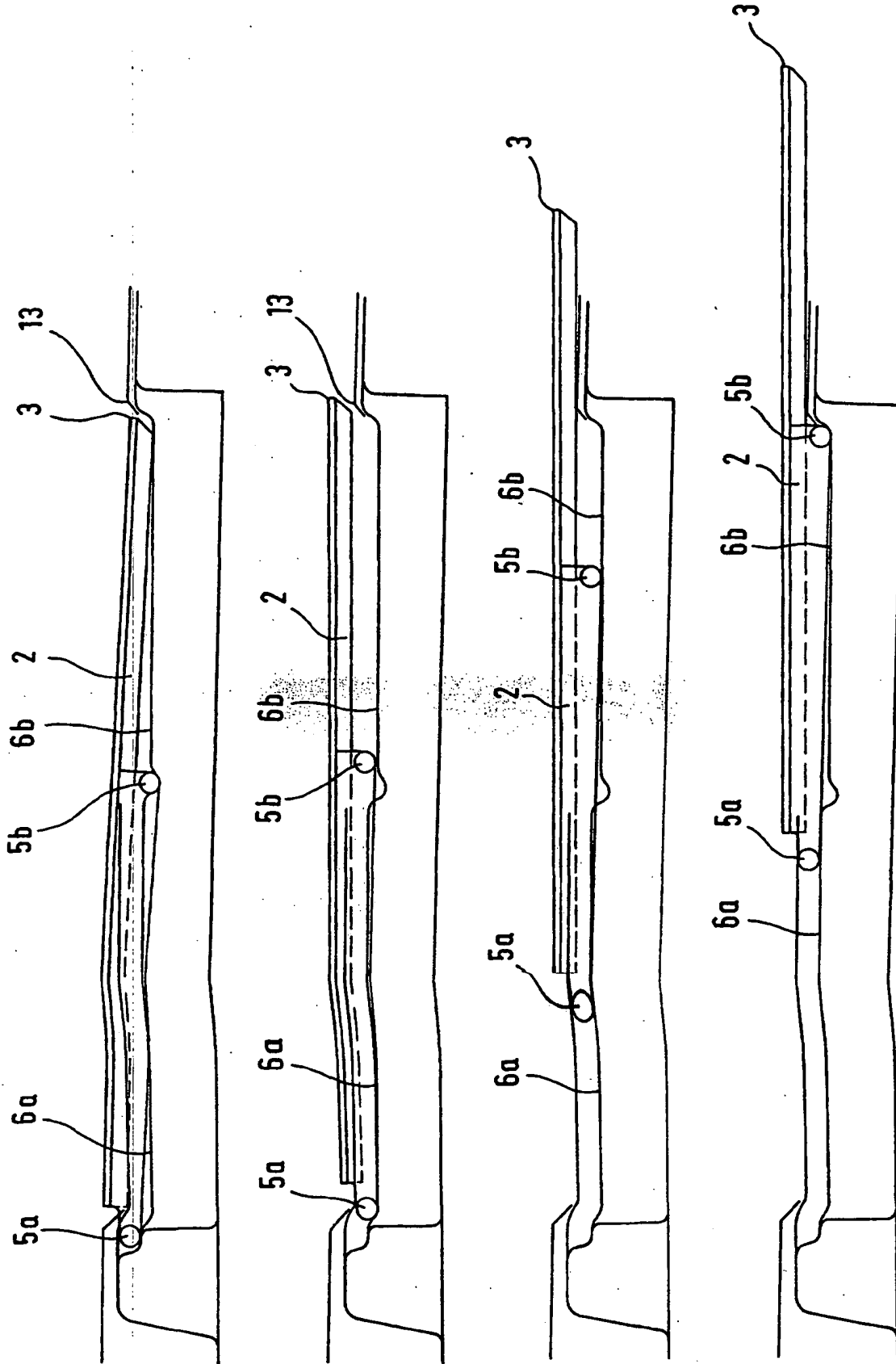


Fig. 3

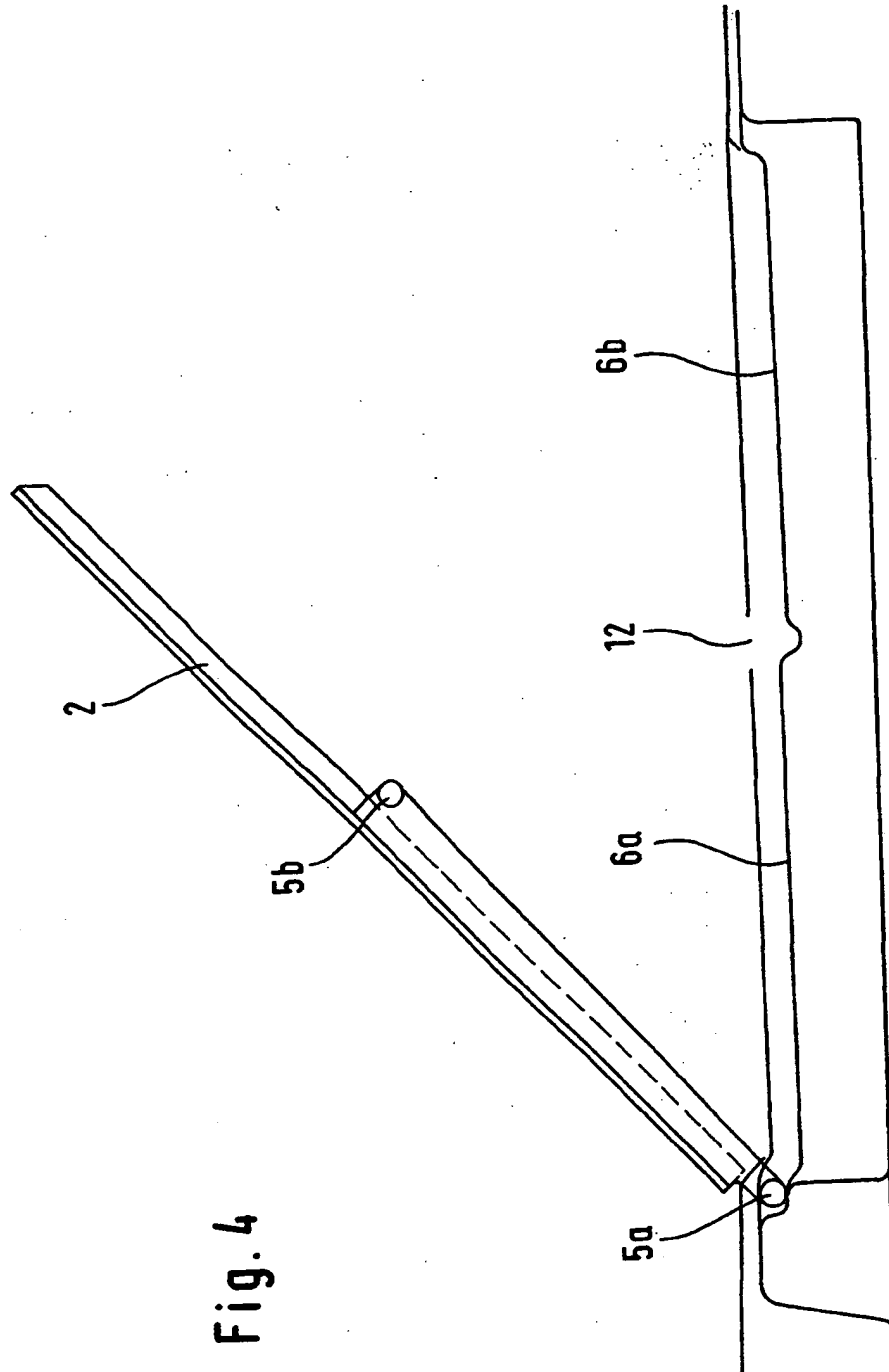


Fig. 4

Fig. 5

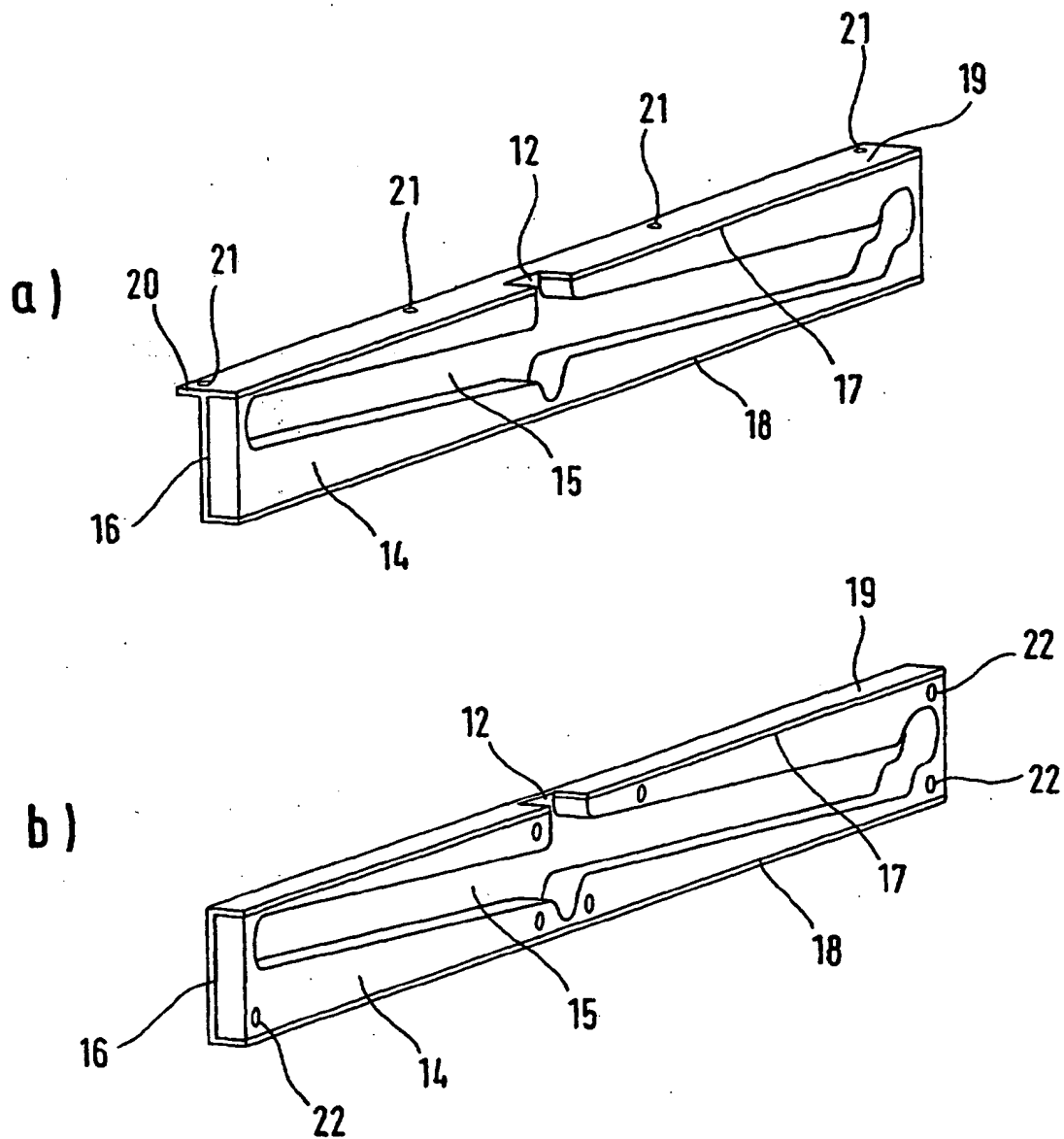


Fig. 6

